

Tato práce je zaměřena na studium transportu náboje v polovodičích. Simulace Monte Carlo je propojena s numerickým řešením drift-difuzní rovnice a Poissonovy rovnice. Tyto numerické simulace transportu náboje jsou aplikovány na experimentální data s cílem získat parametry transportu náboje v detektoru, jako je profil elektrického pole, hustota prostorového náboje, energie, záchytný průřez a koncentrace hladin defektů, driftová pohyblivost a difúzní koeficient nosičů náboje a další transportní parametry. Polovodičové vzorky připravené ze semiizolačních monokrystalů GaAs, CdZnTe a CdZnTeSe jsou studovány pomocí elektrických, spektroskopických a optických charakterizačních technik.